

Conversão de unidades – parte I

Prefixos

Prefixo		Valor
Nome	Símbolo	
yotta	Y	10^{24}
zetta	Z	10^{21}
exa	E	10^{18}
peta	P	10^{15}
tera	T	10^{12}
giga	G	10^9
mega	M	10^6
quilo	k	10^3
hecto	h	10^2
deca	da	10^1
nenhum	nenhum	10^0

Prefixo		Valor
Nome	Símbolo	
deci	d	10^{-1}
centi	c	10^{-2}
mili	m	10^{-3}
micro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
pico	p	10^{-12}
femto	f	10^{-15}
atto	a	10^{-18}
zepto	z	10^{-21}
yocto	y	10^{-24}

Os prefixos servem para alterar o tamanho da unidade base, para medir distâncias grandes (múltiplos) e distâncias pequenas (submúltiplos). Os tamanhos a direita indicam quanto vale o prefixo.

Conversão de unidades – método da tabela.

Este método funciona apenas para as escalas mais próximas da escala base – de quilo até mili. Como, neste ponto, usamos escalas cujo expoente vale apenas 1, cada casa da tabela pode conter apenas 1 (um) algarismo – a exceção é quilo, que pode conter mais.

A vírgula é fundamental para esta tabela funcionar. A posição que ela ocupará na tabela será exatamente a da unidade mencionada. Portanto, se o número for inteiro, a vírgula ficará do lado direito do menor algarismo.

Vamos converter 30dam em cm.

A medida a ser usada é 30dam (número inteiro). A vírgula estará ao lado direito do 0 (zero) e ocupará a casa do dam (casa da medida mencionada). O número, para enxergar melhor, será escrito como 30,dam.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		,				

Agora, o algarismo a esquerda da vírgula ocupará a mesma casa (0). Então:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		0,				


Como cada casa pode ter apenas um algarismo, o 3 (a esquerda do 0) ocupará a casa a esquerda.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	3	0,				

Repare que o número escrito é 30 e, como a vírgula está na casa dam, então 30dam.

Agora, vamos converter para cm. Isto quer dizer que a vírgula sairá da casa dam e vai para a casa cm.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	3	0				



Nesta tabela, não pode ter casa vazia (sem algarismos). E somente 1 (um) algarismo por casa. As casas vazias são preenchidas com 0 (zero) até a casa que contém a vírgula.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	3	0	0	0	0,	

O número formado aqui é 30000cm (a vírgula foi para a casa do cm).

Veja a conversão de 65cg (centigrama) para g (grama). Então, vírgula em cg.

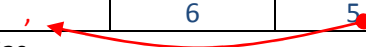
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
					,	

Preenchendo as casas com os algarismos a esquerda da vírgula. Tem que aparecer 65.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
				6	5,	

Mudando a vírgula de lugar.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
				6	5	



Preenchendo com zeros as casas vazias.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
			0,	6	5	

Agora, 3,54kl (quilolitro) em l (litro). Neste caso, o número possui vírgula. A diferença que ela está visível. O processo é exatamente o mesmo. A vírgula ocupa a casa do kl.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
,						

O 3 está a esquerda da vírgula e o 5, a direita. Vai ficar assim:

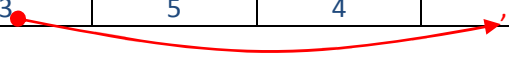
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
3,	5					

O 4 está a direita do 5. Então:

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
3,	5	4				

O número 3,54 foi formado. Agora, só falta mudar a vírgula de lugar.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
3	5	4				



E preencher as casas vazias com 0.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
3	5	4	0,			

Exercícios:

Converta as unidades abaixo:

- a) 32m para mm (metro – unidade de comprimento).
- b) 65hg para g (grama – unidade de massa).
- c) 86dal para cl (litro – unidade de volume).
- d) 535N para mN (Newton – unidade de força).